ТИП · КАБЕЛЬ СН ДЛЯ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ · РАБОТА В КАБЕЛЕУКЛАДЧИКЕ

3,6/6 кВ

17 вариантов

Аналог PROTOMONT (V)

FC-PMT-V NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ

Кабель среднего напряжения для очистных комбайнов для работы в кабелеукладчике — экранированные жилы с изоляцией EPR, разделённый концентрический защитный (PE) проводник с контрольными жилами, стальной/медный повив контроля и красная оболочка из PCP.

Номер документа **FC-TDS-PMV6-2026-AE4C-RU** Редакция **0** Дата выпуска **12 октября 2026 г.**

Язык **Русский**

01 Применение и обзор изделия

FC-PMT-V NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ предназначен для питания очистных комбайнов длинных забоев и других передвижных подземных машин; кабель работает в кабелеукладчике (кабельной цепи), который перемещается вслед за машиной и воспринимает растягивающие усилия.

Три основные жилы с изоляцией EPR и полупроводящими экранами по жиле и по изоляции скручены с тремя двойными концентрическими элементами контроля/PE. Повив из оцинкованных стальных и луженых медных проволок между внутренней и наружной оболочками служит концентрической жилой контроля (UELKON), обеспечивает устойчивость к скручиванию и защиту от раздавливания и ударов.

Типичные области применения

- Очистные комбайны длинных забоев — основное электропитание через кабелеукладчик
- Комбайны непрерывного действия, проходческие комбайны и другие передвижные забойные машины
- Подземные угольные шахты, опасные по газу (метану) и угольной пыли (с допущенными соединителями)
- Подключение передвижных трансформаторных подстанций и штрековых распределительных пунктов 3,3–6 кВ
- Контроль замыкания на землю и изоляции через жилы ST / UELKON

17 типоразмеров
25 – 240 мм², 1 или 2 контрольные жилы

3,6/6 кВ
Номинальное напряжение, испытание 11 кВ

15 Н/мм²
Макс. растягивающая нагрузка на жилы

± 25 °/м
Допустимая нагрузка на кручение

Соответствие аналогам

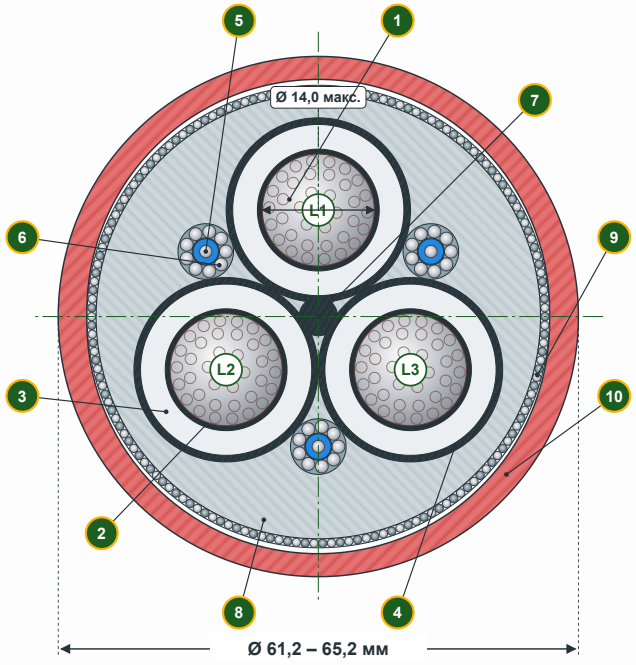
ЭТАЛОННЫЙ ТИП
PROTOMONT (V) NTSKCGECWÖU 3,6/6 kV

⇄

АНАЛОГ FEICHUN
FC-PMT-V NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ

По конструкции и размерам соответствует PROTOMONT (V) NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ — подходит к существующим кабелеукладчикам, кабельным вводам и соединителям.

02 Конструкция



FEICHUN · РАЗРЕЗ A–A · 3,6/6 кВ
FC-PMT-V NTSKCGECWÖU
№ док. FC-TDS-PMV6-2026-AE4C-RU
Обозн. 3×95 мм²
Ред. 0 · 2026-10-12 · 1-й угол · без масштаба

Чертёж выполнен для базового типоразмера; остальные типоразмеры масштабируются пропорционально.

Поз.	Элемент	Материал
1	Токопроводящая жила	Медь отожжённая луженая, особо тонкопроволочная, класс FS (DIN VDE 0295) / класс 5 (IEC 60228)
2	Экран по жиле	Экструдированный полупроводящий слой EPR поверх жилы
3	Изоляция	Резиновая смесь EPR типа 3GI3 (DIN VDE 0207-20), основные жилы

Поз.	Элемент	Материал
4	Экран по изоляции	Полупроводящий слой NBR, снимаемый без нагрева («easy strip»)
5	Контрольная(ые) жила(ы) (ST)	Луженая медь 1,5 мм², изоляция EPR 3GI3, синяя
6	Концентрический защитный (PE) проводник (KON)	Луженые медные проволоки, наложенные концентрически поверх контрольной(ых) жилы(жил); общее сечение заземления разделено на три части
7	Центральный заполнитель	Полупроводящий эластомер
8	Внутренняя оболочка	Специальная резиновая смесь EPR GM1b (DIN VDE 0207-21), вулканизированная
9	Жила контроля (мониторинга) (UELKON)	Концентрический повив из оцинкованных стальных и луженых медных проволок, завулканизированный между оболочками, — жила контроля, армирование и защита от скручивания
10	Наружная оболочка	Смесь на основе полихлоропрена (PCP) для тяжёлых условий 5GM5 (DIN VDE 0207-21), не распространяющая горение, маслостойкая и износостойкая, красная

Чертёж: базовый типоразмер 3×95 мм².

Детали конструкции

Элемент	Описание
Токопроводящая жила	Особо тонкопроволочная луженая отожжённая медь, класс FS (тоньше класса 5) по DIN VDE 0295 / IEC 60228
Изоляция основных жил	Резина EPR, специальная смесь типа 3GI3 по DIN VDE 0207-20
Выравнивание электрического поля	Полупроводящий слой поверх изоляции каждой основной жилы (полупроводящий NBR, снимаемый без нагрева, «easy strip»)
Идентификация основных жил	Натуральный цвет (маркировка чёрным / серым / коричневым)
Элементы контроля / PE	По одному двойному концентрическому элементу в каждом из трёх наружных промежутков: контрольная(ые) жила(ы) (ST) из луженой меди 1,5 мм² с синей изоляцией EPR, окружённая(ые) концентрическим защитным (PE) проводником из луженых медных проволок (KON, общее сечение заземления разделено /3 между тремя элементами)
Скрутка	Три основные жилы и три элемента контроля/PE скручены вместе вокруг центрального заполнителя из полупроводящего эластомера, короткий шаг скрутки для работы в кабелеукладчике

Элемент	Описание
Внутренняя оболочка	Специальная резиновая смесь EPR типа GM1b, вулканизированная
Жила контроля / армирование (UELKON)	Концентрический повив из оцинкованных стальных и луженых медных проволок, завулканизированный между внутренней и наружной оболочками; служит концентрической жилой контроля и обеспечивает устойчивость к скручиванию и механическую защиту
Наружная оболочка	Резиновая смесь на основе полихлоропрена (PCP) для тяжёлых условий типа 5GM5 по DIN VDE 0207-21, не распространяющая горение, маслостойкая и износостойкая; стандартный цвет красный, другие цвета по запросу

03 Электрические, тепловые и механические характеристики

Электрические параметры

Параметр	Значение
Номинальное напряжение U_0/U (Um)	3,6/6 (7,2) кВ
Испытательное напряжение переменного тока	11 кВ
Испытательное напряжение переменного тока, контрольные жилы	2 кВ

Тепловые и механические параметры

Параметр	Значение
Макс. допустимая температура жилы	+90 °C
Макс. температура жилы при коротком замыкании	+250 °C
Температура окружающей среды, стационарная прокладка	от −40 °C до +80 °C
Температура окружающей среды, подвижная эксплуатация	от −20 °C до +60 °C

Параметр	Значение
Токовая нагрузка	DIN VDE 0298-4, таблица 15 (гибкие резиновые кабели, окружающая среда 30 °C); применять понижающие коэффициенты для группировки и температуры окружающей среды в кабелеукладчике
Контроль (мониторинг)	Концентрический повив UELKON обеспечивает непрерывный контроль заземления / изоляции между контрольной цепью и жилой контроля

Параметр	Значение
Мин. радиус изгиба в кабелеукладчике (кабельной цепи)	2,3 × D при растягивающей нагрузке макс. 5 Н/мм²
Мин. расстояние между S-образными изменениями направления	20 × D
Макс. постоянная растягивающая нагрузка на жилы	15 Н/мм² (в расчёте на суммарное сечение основных жил)
Макс. нагрузка на кручение	±25 °/м
Нераспространение горения	IEC 60332-1-2 / EN 60332-1-2
Маслостойкость	IEC 60811-404
Стойкость к озону и УФ-излучению	Стойкий

04 Размеры, масса и номинальные характеристики – 3,6/6 кВ (17 вариантов)

Обозначение типа жилы × мм²	Артикул FeiChun	ø жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса ок. кг/км	Макс. усилие растяжения Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток короткого замыкания кА (1 с)
Элементы контроля/PE с 1 × 1,5 мм² контрольной жилой (1,5STKON)										
3×25+3×(1,5STKON+16/3KON)+UELKON	FC-PMV6-001	7,1	45,0	48,0	110	3 600	1 125	0,795	131	3,57
3×35+3×(1,5STKON+25/3KON)+UELKON	FC-PMV6-002	8,4	47,3	51,3	118	4 360	1 575	0,565	162	5,00
3×50+3×(1,5STKON+25/3KON)+UELKON	FC-PMV6-003	10,1	51,4	55,4	127	5 320	2 250	0,393	202	7,15
3×70+3×(1,5STKON+35/3KON)+UELKON	FC-PMV6-004	11,9	56,7	60,7	140	6 560	3 150	0,277	250	10,01
3×95+3×(1,5STKON+50/3KON)+UELKON	FC-PMV6-005	14,0	61,2	65,2	150	7 890	4 275	0,210	301	13,58
3×120+3×(1,5STKON+70/3KON)+UELKON	FC-PMV6-006	15,5	67,3	71,3	164	9 780	5 400	0,164	352	17,16
3×150+3×(1,5STKON+	FC-PMV6-007	17,2	71,7	75,7	174	11 300	6 750	0,132	404	21,45

Обозначение типа жилы × мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	 макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса ок. кг/км	Макс. усилие растяжения Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток короткого замыкания кА (1 с)
3×185+3×(1,5STKON+95/3KON)+UELKON	FC-PMV6-008	19,1	75,1	79,1	182	12 790	8 325	0,108	461	26,45
3×240+3×(1,5STKON+120/3KON)+UELKON	FC-PMV6-009	22,0	82,7	87,7	202	15 900	10 800	0,0817	540	34,32
Элементы контроля/PE с 2 × 1,5 мм² контрольными жилами (2x1,5ST)										
3×35+3×(2×1,5ST+25/3KON)+UELKON	FC-PMV6-010	8,4	49,0	53,0	122	4 620	1 575	0,565	162	5,00
3×50+3×(2×1,5ST+25/3KON)+UELKON	FC-PMV6-011	10,1	53,9	57,9	133	5 550	2 250	0,393	202	7,15
3×70+3×(2×1,5ST+35/3KON)+UELKON	FC-PMV6-012	11,9	56,7	60,7	140	6 760	3 150	0,277	250	10,01
3×95+3×(2×1,5ST+50/3KON)+UELKON	FC-PMV6-013	14,0	62,0	66,0	152	7 900	4 275	0,210	301	13,58
3×120+3×(2×1,5ST+70/3KON)+UELKON	FC-PMV6-014	15,5	67,3	71,3	164	9 800	5 400	0,164	352	17,16
3×150+3×(2×1,5ST+70/3KON)+UELKON	FC-PMV6-015	17,2	71,0	75,0	172	11 100	6 750	0,132	404	21,45
3×185+3×(2×1,5ST+95/3KON)+UELKON	FC-PMV6-016	19,1	75,1	79,1	182	13 000	8 325	0,108	461	26,45
3×240+3×(2×1,5ST+120/3KON)+UELKON	FC-PMV6-017	22,0	82,7	87,7	202	16 000	10 800	0,0817	540	34,32

Допустимый ток: значения по DIN VDE 0298-4 для гибких резиновых кабелей при температуре окружающей среды 30 °C — для иных температур окружающей среды, группировки и многослойной укладки применяйте приведённые ниже коэффициенты. Радиус изгиба: 2,3 × D в кабелеукладчике при растягивающей нагрузке ≤ 5 Н/мм². Усилие растяжения: 15 Н/мм² × суммарное сечение фазных жил. Другие типоразмеры и специальные исполнения изготавливаются по заказу.

Коэффициенты для температуры окружающей среды (жила 90 °C)

°C	20	25	30	35	40	45	50
Коэффициент	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82

Стойкость к току короткого замыкания

Допустимый ток короткого замыкания в течение 1 с: I_k = 0,143 кА/мм² × сечение фазной жилы (EPR, 90 °C → 250 °C, луженая медь). Для другой длительности t: $I_{k,t} = I_{k,1s} / \sqrt{t}$ (0,1 с ≤ t ≤ 5 с).

05 Стандарты и испытания

Стандарт	Область применения
DIN VDE 0250-813	Основа конструкции — гибкие шахтные кабели среднего напряжения
DIN VDE 0295 / IEC 60228	Токопроводящие жилы, класс FS / 5 — класс FS, луженые

Приёмо-сдаточные и типовые испытания

- Испытание напряжением переменного тока 11 кВ каждого барабана (основные жилы); 2 кВ — контрольные жилы
- Сопротивление жил, проверка размеров и целостности защитных (PE), контрольных жил и жил контроля

Стандарт	Область применения
DIN VDE 0207-20	Изоляционная смесь 3GI3 — изоляция 3GI3
DIN VDE 0207-21	Оболочечные смеси — оболочка 5GM5
DIN VDE 0298-4	Токовая нагрузка
IEC 60332-1-2 / EN 60332-1-2	Распространение пламени, одиночный кабель
IEC 60811-404	Маслостойкость оболочки

- Сопротивление изоляции и сопротивление экрана / полупроводящего слоя
- Испытания на изгиб, кручение и растяжение в кабелеукладчике (типовое испытание)
- Нераспространение горения (IEC 60332-1-2) и маслостойкость (IEC 60811-404) наружной оболочки

Испытательная документация: каждая поставка сопровождается сертификатом контроля собственной лаборатории FeiChun. Испытания в присутствии третьей стороны могут быть организованы за счёт покупателя.

06 Монтаж, маркировка и поставка

Указания по монтажу

- Прокладывайте кабель в кабелеукладчике (кабельной цепи) — растягивающие усилия воспринимает цепь; минимальный радиус изгиба 2,3 × D при растягивающей нагрузке ≤ 5 Н/мм².
- Соблюдайте расстояние не менее 20 × D между S-образными изменениями направления и не допускайте превышения указанного предела кручения.
- Не превышайте постоянную растягивающую нагрузку 15 Н/мм² на основные жилы, включая пиковые нагрузки при пуске и торможении.
- Сматывайте кабель с барабана по касательной — никогда не стягивайте его через щёку барабана; перед укладкой в цепь раскатайте кабель и дайте ему распрямиться.
- Подключайте все три части защитного (PE) проводника с обоих концов; подключайте контрольные жилы и жилу контроля к реле контроля замыкания на землю / изоляции цепи питания очистного комбайна.
- Применяйте взрывонепроницаемые (Ex d) или повышенной надёжности штепсельные разъёмы и соединители, соответствующие диаметру кабеля и допущенные к применению на шахте.

Маркировка оболочки

```
FEICHUN FC-PMT-V NTSKCGECWÖU [сечение] 3,6/6 кВ [год] [серийный №] [метровая отметка]
```

Упаковка и поставка

Позиция	Стандарт
Барабан	Стальные или фумигированные деревянные барабаны, концы герметизированы термоусаживаемыми колпачками
Строительные длины	По заказу, одной непрерывной длиной (без соединений)
Срок изготовления	2–3 недели после технического согласования
Гарантия	Не менее 3 лет на производственные дефекты

Позиция	Стандарт
Этикетка барабана	Тип, сечение, длина, масса брутто/нетто, № партии, № барабана

07 Сертификация и качество

CE — LVD 2014/35/EU

Аттестат № M.2025.206.C116598 · EN 50525-1:2011+A1:2022 · UDEM International Certification · действителен до 01.04.2030

EAC — TR CU 004/2011

Сертификат № ЕАЭС KG417/052.CN.02.15390 · ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565-2012 · действителен 24.10.2025–23.10.2030

UKCA — Verification

№ ICR/VC/HS2508110 · BS EN 50525-1:2011+A1:2022 · ICR Polska · действителен до 17.08.2030

FeiChun также имеет подтверждение проверки документации ATEX (Директива 2014/34/EU) и одобрения IECEx / VDE для определённых групп продукции. Допуски для конкретных шахт при необходимости оформляются совместно с конечным пользователем или местным дистрибьютором. Копии сертификатов предоставляются по запросу.

08 Уведомление о товарных знаках и интеллектуальная собственность

PROTOMONT® и обозначение типа PROTOMONT (V) NTSKCGECWÖU 3,6/6 kV приведены для идентификации эталонного изделия Prysmian Group — владельца товарного знака. Они используются исключительно для технического сопоставления; FeiChun Cables не связана с владельцем товарного знака и не имеет его одобрения. FC-PMT-V — изделие FeiChun, разработанное с эквивалентными функциональными характеристиками.

© 2026 Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd. — Все права защищены. Настоящий документ, включая чертежи, таблицы и оформление, является интеллектуальной собственностью FeiChun и охраняется Законом об авторском праве и Законом о противодействии недобросовестной конкуренции Китайской Народной Республики, а также Законом Австралии об авторском праве 1968 г. (Cth). Воспроизведение, распространение или изменение документа полностью или частично без письменного согласия запрещено. Технические данные могут быть изменены без уведомления в рамках непрерывного совершенствования продукции.

Технические и коммерческие контакты

Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd.

Департамент международного бизнеса

Парк № 1, Частный научно-технологический парк, Хэфэйская национальная зона экономического и технологического развития, Хэфэй, провинция Аньхой, Китай

Техническая поддержка: Tech@feichuncables.com

Горнодобывающая и тяжёлая промышленность: mining@feichuncables.com

Zihao Yang, глобальный менеджер по продажам: zihao.yang@feichuncables.com

WhatsApp: +86 138 5512 3218

Web: www.feichuncables.com

Управление документом

№ док. FC-TDS-PMV6-2026-AE4C-RU

Редакция 0 — первый выпуск

Дата 12 октября 2026 г.

Изделие FC-PMT-V NTSKCGECWÖU 3,6/6 кВ

Разработал — Технический отдел	Проверил — ОТК	Утвердил — Междунар. бизнес